

51

Int. Cl. 2:

B 27 F 5/12

B 27 C 5/06

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 25 18 145 A 1

11

Offenlegungsschrift 25 18 145

21

Aktenzeichen:

P 25 18 145.7

22

Anmeldetag:

24. 4. 75

43

Offenlegungstag:

4. 11. 76

30

Unionspriorität:

32

33

31

54

Bezeichnung:

Bearbeitungsvorrichtung für Holzplatten oder -bretter

71

Anmelder:

Kampmeier, Franz, 4831 Langenberg

72

Erfinder:

gleich Anmelder

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

OE

2 48 097

DT 25 18 145 A 1

P a t e n t a n w ä l t e

Prof. Dr.-Ing. Robert Meldau

Dipl.-Ing. Gustav Meldau

Dipl.-Ing. O. Elbertzhagen

483 Gütersloh 1, Vennstr. 9, Postfach 2540
Telefon: (05241) *13054

Datum

2518145

Unser Zeichen

K 992 gM/bü

Herr

Franz Kampmeier

4831 Langenberg 2

Lippstädter Str. 409

Bearbeitungsvorrichtung für Holzplatten oder -bretter

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Holzbearbeitungsmaschinen und betrifft insbesondere eine Vorrichtung für die Bearbeitung von brett- oder plattenförmigen Werkstücken aus Holz oder holzähnlichem Material.

In der Holz- bzw. Möbelindustrie werden bei der Serienherstellung von Schrankmöbeln, Betten, aber auch Türen und Türzargen, die platten- und brettförmigen Werkstücke an verschiedenen Stellen und Seiten bearbeitet; Platten müssen mit Dübellöchern versehen werden und mit Bohrungen zur Aufnahme der Beschläge zum Zusammen setzen zu Schränken, Türblätter sind von den Kanten her mit Einfräsungen zu versehen zur Aufnahme von Türschlössern sowie mit Bohrungen zur Aufnahme der Scharnierbänder, Zargenbretter sind ebenfalls mit Dübelbohrungen und mit Bohrungen zur Aufnahme der Scharnierbänder sowie mit Einfräsungen für die Schließbleche zu versehen, weiterhin sind Bretter und Platten an ihren Endkanten mit Gehrungsschnitten oder auch mit Ablängsschnitten zu versehen

- 2 -

609845/0486

ORIGINAL INSPECTED

oder aber auch über ihre ganze Länge mit eingefrästen Nuten zu versehen zum Einsetzen von Beschlagleisten o.dgl.. Bei der Fertigung größerer Serien wurden diese Arbeitsgänge an den Werkstücken bisher im Durchlaufverfahren ausgeführt, oder auch bei Förderung der Werkstücke auf einer Fördervorrichtung von einer Bearbeitungsmaschine zur nächsten, auf der die Bearbeitung dann im Stillstand vorgenommen wurde. Die Bearbeitungswerkzeuge waren bei Durchlaufverfahren, also beim Fördern der Werkstücke auf einer Fördervorrichtung, am Weg der Werkstücke angeordnet und wurden mit den Werkstücken mitgeführt.

Die bekannten Fertigungsverfahren erfordern einen erheblichen Raumaufwand, da die einzelnen Bearbeitungsstationen mit dazwischen geschalteten Förderstrecken hintereinander angeordnet sind. Es bestehen dabei auch Schwierigkeiten hinsichtlich der Genauigkeit der Bearbeitung; bei der Bearbeitung im Stand sinkt die Durchlaufgeschwindigkeit erheblich und bei Bearbeitung während des Durchlaufes wird die Genauigkeit der Bearbeitung beeinträchtigt. Es ist auch nicht möglich, mit fertiger Oberflächenbearbeitung bzw. -veredelung versehene Werkstücke in dieser Form im Durchlauf noch zu bearbeiten - darunter würde die Oberfläche leiden.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt eine Vorrichtung zu schaffen, die bei sehr geringem Raumbedarf eine Fertigbearbeitung von brett- oder plattenförmigen Werkstücken aus Holz oder holzähnlichem Material durchführt, wobei die Werkstücke mit fertigen Oberflächenbehandlungen versehen sein können, ohne daß diese bei der Bearbeitung Schaden nehmen und eine selbsttätige Bearbeitung erfolgt ohne Eingriff von außen und eine sehr weite Variationsmöglichkeit der Bearbeitungsvorgänge ermöglicht ist.

Nach der Erfindung ist eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art gekennzeichnet durch eine langgestreckte Trommel, die auf einer waagerechten Achse drehbar ist und auf deren Mantelfläche

mehrere Aufspannbetten für die Werkstücke angeordnet sind, sowie eine Indexiervorrichtung für die Trommel (mittels derer die Trommel nach Schwenkbewegungen mit immer wiederkehrender Lage der Aufspannbetten festzulegen ist) und weiterhin gekennzeichnet durch ein, die Trommel im Abstand umgebendes Gestell, an dem Halterungen und Führungen für Bearbeitungswerkzeuge mit ihren Vorschubeinrichtungen verstellbar angeordnet sind. Innerhalb der Trommel sind Spannzylinder einem jeden Aufspannbett zugeordnet und an Halteführungen verschieblich, die sich über die gesamte Länge der Trommel erstrecken. Die Kolbenstangen der Spannzylinder sind vorteilhaft mit austauschbaren Spannelementen versehen. Die Spannbetten sind mit verstellbar festlegbaren Anschlagleisten und Ausrichtzylindern zum Andruck gegen die Spannleisten versehen.

Gegenüber einem jeden Aufspannbett ist an dem Gestell eine über die Gesamtlänge des Gestells verlaufende Führung in Form von starken Rohren angeordnet, auf der mehrere Querschlitten ebenfalls mit Rohrführungen verschieblich und verstellbar angeordnet sind. Auf den Rohrführungen der Querschlitten sind die Schlitten der Werkzeughalterungen angeordnet. An den Werkzeughalterungen befinden sich Vorschubzylinder für die Werkzeuge. Beispielsweise für eine Kreissäge ist ein Vorschubzylinder innerhalb des Querschlittens und parallel zu dessen Führungsrohren angeordnet und mit dem Schlitten der Sägenhalterung verbunden.

Unterhalb der Trommel und parallel zu deren Drehachse ist eine Fördervorrichtung für die Werkstücke angeordnet, die aus einer Rollenbahn besteht und in Zwischenräumen zwischen den Rollen von je einem Zylinder betätigte Hubelemente für die Werkstücke, über die gesamte Länge der Trommel in gleichen Abständen verteilt, enthält. Parallel zu der mittleren Fördervorrichtung für die Werkstücke sind beiderseits davon Fördervorrichtungen für den Abtransport des zerspannten Materials angeordnet, an denen die Auffangfläche verbreiternde Schürzen angeordnet sind. Das die Trommel umgebende Gestell ist vorteilhaft vollständig abgedeckt bzw. abgekapselt und zweckmäßig an eine Absaugleitung

mit Späne- bzw. Staubabscheider angeschlossen.

Einer Vorrichtung nach der Erfindung werden die Werkstücke, die innerhalb bestimmter Abmessungen die verschiedensten Formen haben können, gleichsinnig ein- und ausgefördert und innerhalb der Vorrichtung selbsttätig gespannt und bearbeitet, wobei mindestens drei Bearbeitungsstationen für die verschiedensten Bearbeitungsvorgänge und Bearbeitungsbilder zur Verfügung stehen und die Bearbeitung bis auf die Aufspannfläche praktisch von allen Seiten an den Werkstücken vorgenommen werden kann. Dabei verbleibt das Werkstücke in sämtlichen Bearbeitungsstationen in einer Aufspannung, es wird also äußerst schonend behandelt und kann schon mit der fertigen Oberfläche versehen sein. Aus dem gleichen Grunde ist die Bearbeitungsgenauigkeit auch sehr gut und der Platzbedarf ist nur wenig größer als die größte Länge, die bei den zu bearbeitenden Werkstücken vorkommt, und es ist eine hervorragende Abkapselung geschaffen, so daß bei der Bearbeitung anfallende Späne und Staub wirtschaftlich erfaßt und abgeführt und abgeschieden werden können und die Geräuschbelästigung erheblich vermindert wird.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Vorrichtung nach der Erfindung stark schematisiert,
- Fig. 2 einen ebenfalls stark schematisierten teilweisen Längsschnitt durch eine Vorrichtung nach der Erfindung,
- Fig. 3 eine Abwandlung einiger in dem Querschnitt gezeigte Teile.

Auf hier nicht im einzelnen dargestellten Lagerböcken ist eine langgestreckte Trommel 1 auf einer waagerechten Achse 2 gelagert und drehbar. Die Trommel 1 ist etwas länger als das längste zu bearbeitende Werkstück und nach dem hier dargestellten

Ausführungsbeispiel mit vier rechtwinklig zueinander liegenden Aufspannbetten 3 an ihrer Mantelfläche versehen. Diese Aufspannbetten 3 haben zweckmäßig eine Breite, die der größten Breite der zu bearbeitenden Werkstücke entspricht - das sind in der Möbelindustrie im allgemeinen 60 cm. Die Aufspannbetten 3 sind mit verstellbar festlegbaren Anschlagleisten 4 versehen sowie mit hier nicht gezeigten Ausrichtzylindern, die das Werkstück gegen die Spannleisten 4 andrücken und damit in die, für die Bearbeitung genau ausgerichtete Lage bringen. Die Spannbetten 3 sind auf ihrer Gesamtlänge mit mehreren Reihen von Schlitten 5 versehen. Durch diese Schlitten sind die Kolbenstangen 6 von Spannzyklindern 7 geführt. Die Spannzyklinder 7 sind an einer über die gesamte Länge der Trommel 1 reichenden und ihre Drehachse 2 umgebenden Halterung 8, beispielsweise in Schwalbenschwanznuten 9 geführt und gehalten. Je nach der Form des zu bearbeitenden und auf dem Spannbett 3 aufzuspannenden Werkstückes werden die Spannzyklinder 7 auf ihrer Halterung 8 eingestellt und festgelegt, so daß die Kolbenstangen 6 mit den an ihren freien Enden angeordneten Spannstücken 10 einen der Schlitten 5 durchdringen, die nicht von dem einzuspannenden Werkstück überdeckt sind, und die Spannstücke 10 beim Betätigen der Spannzyklinder die Werkstücke auf dem Spannbett eingespannt.

Zu diesem Zweck sind die Spannelemente, die die Spannbetten durchdringen, an den Kolbenstangen mit einer Drehvorrichtung versehen, die hier nicht im einzelnen dargestellt ist. Diese Drehvorrichtung kann aus einem Stift bestehen, der radial aus der Kolbenstange herausragt und in einen spiralförmig ausgebildeten Führungsschlitz eingreift, so daß beim auswärts gerichteten Hub das Spannstück 10 derart ausgerichtet ist, daß es parallel zu den Schlitten 5 verläuft, während es beim einwärts gerichteten Hub um 90° gedreht wird, so daß es sich rechtwinklig zu den Schlitten 5 im Spannbett ausrichtet. Diese Stellung ist in Fig. 1 bei dem oberen sowie dem linken und rechten Spannbett dargestellt, während die geschwenkte Stellung zum Einsetzen der Werkstücke an dem unteren Spannbett dargestellt ist.

Unterhalb der Trommel 1 ist ein Rollenförderer angeordnet mit einzelnen angetriebenen Rollen 11. Dieser Rollenförderer führt von der einen Seite her unter die Trommel und nach der anderen Seite unter der Trommel heraus. In den Zwischenräumen zwischen einzelnen der Rollen 11 sind Hubelemente 12 angeordnet, die auf Kolbenstangen 13 sitzen und von Hubzylindern 14 auf- und abzubewegen sind. Sämtliche Hubzylinder 14 und damit sämtliche Hubelemente 12 zwischen den Rollen 11 des Rollenförderers sind für ihre Bewegung miteinander verbunden und synchronisiert.

In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind als zu bearbeitende Werkstücke zwei Zargenteile eines Türrahmens dargestellt. Dabei besteht der eine Zargenteil 15 aus einem Bekleidungs Brett und dem bereits damit fest verbundenen Anschlag, während das andere Zargenteil 16 den gegenüberliegenden Anschlag bildet, der beispielsweise beim Einbau mit dem Teil 15 fest verbunden wird. Diese beiden auf dem Rollenförderer unter die Trommel 1 bewegten brett förmigen Teile 15 und 16 werden nach Stillsetzen des Förderers oder nach Anfahren gegen einen Anschlag von den Hubelementen 12 gleichmäßig angehoben und gegen das darüberliegende Aufspannbett 3 gedrückt. Dabei befinden sich die Spannteile 10 der Aufspannzylinder in dem Zwischenraum zwischen den beiden Teilen 15 und 16, sie schwenken bei der einwärts gerichteten Bewegung der Kolbenstange 6 um 90° , so daß sie rechtwinklig zu den Schlitten 5 eingestellt werden und legen sich dann gegen die beiden Werkstücke 15 und 16 an, nachdem diese zuvor ausgerichtet sind durch entsprechend eingestellte Ausrichtzylinder, die die Werkstücke 15 und 16 gegen die Anschlagleisten 4 andrücken und ausrichten. Daraufhin fahren die Zylinder 14 die Hubelemente 12 wieder zurück in die Zwischenräume des Förderers, die Werkstücke 15 und 16 sind genau ausgerichtet auf dem Spannbett 3 aufgespannt. Die Trommel 1 kann dann in die einzelnen Bearbeitungsstationen drehen.

Die gesamte vorbeschriebene Vorrichtung mit Trommel 1 und Förderer ist umgeben von einem Gestell 17 mit zweckmäßig

rechteckigem Querschnitt, auf dessen Innenseiten längsweise verlaufende Führungen 18 in Form von starken Rohren angeordnet sind. Auf jeder Innenseite des Gestells sind zwei Rohre 18 im Abstand voneinander zwischen Halterungsböcken 19 angeordnet. Auf diesen Rohren 18 sind Blöcke 20 verschieblich geführt, zwischen denen je zwei Führungsrohre 21 parallel zueinander befestigt sind. Diese Führungsrohre 21 bilden mit den Blöcken 20 Querschlitten, auf denen die Schlitten 22 der Werkzeughalterungen angeordnet sind. Diese Werkzeughalterungen 22 können verschiedene Formen haben, je nach Art des eingesetzten Werkzeuges 23, das im wesentlichen aus einem Antriebsmotor und einer Aufnahmespindel für das Werkzeug 24 besteht. Zwischen der Werkzeughalterung 22 und dem Antriebsmotor 23 ist eine Vorschubvorrichtung angeordnet, die, hier schematisch angedeutet, aus einem an der Werkzeughalterung feststehenden Zylinder 25 besteht, dessen Kolbenstange 26 auf einen Ansatz 27 an dem Motor wirkt.

Auf diese Weise sind Bohrer und Fräswerkzeuge gegenüber der oberen und den beiden seitlichen Stellungen der Aufspannbetten 3 angeordnet und beliebig einstellbar, so daß jedes gewünschte Bearbeitungsbild erzeugt werden kann. Des weiteren sind an besonderen Querschlitten 28 auf Werkzeughalterungen 29 Kreissägen 30 angeordnet. Die Werkzeughalterung 29 ist mit einer Kolbenstange 31 verbunden, die parallel zu den beiden Führungsrohren 28 des Querschlittens verläuft und in einen Vorschubzylinder 32 eintaucht, der an einem der Blöcke 20 des Querschlittens fest sitzt. Die Kreissäge 30 ist auf ihrer Halterung 29 in beliebiger Weise verschwenkbar, so daß damit auch Gehrungsschnitte unter Führung und Bewegung quer zu den Werkstücken 15 und 16 durchgeführt werden können. Selbstverständlich sind an den Stellen, an denen derartige Schnitte auszuführen sind, die Aufspannbetten 3 mit entsprechenden Unterbrechungen oder Zwischenräumen ausgeführt, damit das Sägeblatt Bewegungsfreiheit hat.

Wenn lediglich ein rechtwinkliger Schnitt auszuführen ist, kann eine Kreissäge auch, beispielsweise an eine Halterung von der

linken oberen Ecke des Gestells 17 her, fest angeordnet sein, so daß sie beim Weiterschwenken der Trommel 1 in die nächste Position der Aufspannbetten das Werkstück ablängt.

Beiderseits neben dem Werkstückförderer mit den angetriebenen Rollen 11 sind innerhalb des Gestells zwei Bandförderer 33 angeordnet, die gegenüber dem Werkstückförderer etwas erhöht sein können. Beiderseits der Längskanten dieser Bandförderer 33 sind zweckmäßig Schürzen 34, 35 angeordnet, die die Auffangfläche vergrößern und von denen die innere Schürze 35 an dem Förderergestell um eine waagerechte Achse 36 schwenkbar ist. Diese Bandförderer führen nach einer Seite aus der Vorrichtung heraus, sie dienen zum Auffangen und Sammeln der bei der Bearbeitung anfallenden Späne und Abfälle.

Das gesamte Gestell 17 ist zweckmäßig auf der Außenseite mit einer Abdeckung versehen und auch an beiden Stirnseiten, wobei lediglich Durchtrittsöffnungen für die Förderer und das darauf geförderte Material offengelassen sind. Diese Abkapselung des Gestells 17 dient einerseits der Geräuschkämpfung, vornehmlich jedoch ist daran eine Absaugevorrichtung mit Späne- bzw. Staubabscheider angeschlossen, so daß auch der durch die Bearbeitung innerhalb der Vorrichtung entstehende Staub abgesaugt wird. Durch diese kontrollierte Abfuhr der Bearbeitungsabfälle wird nicht nur eine Belästigung der Umgebung vermieden, sondern die Vorrichtung selbst wird wesentlich sauberer gehalten.

Es ist schon erläutert, auf welche Weise die Werkstücke an dem nach unten stehenden Aufspannbett 3 zur Bearbeitung aufgespannt werden, in umgekehrter Reihenfolge erfolgt das Abspannen bzw. Abgeben des fertig bearbeitenden Werkstückes an den Werkstückförderer, der das bzw. die Werkstücke aus der Vorrichtung heraus transportiert. Die an dem unteren Aufspannbett ausgerichtet aufgespannten Werkstücke werden beim Drehen der Trommel 1 in die einzelnen Indexstellungen, wie sie in der Zeichnung dargestellt sind, an die einzelnen Bearbeitungsstationen gebracht

und durch die dort angeordneten Werkzeuge in der gewünschten Weise bearbeitet. Die Bearbeitung erfolgt dabei in einer Aufspannung von allen zugänglichen Seiten, so daß eine sehr hohe Bearbeitungsgenauigkeit erreicht ist. Es ist auch möglich, verschiedene Werkstücke mit verschiedenen Bearbeitungsbildern zu versehen, wenn entsprechend verschiedene Werkzeuge angeordnet sind und für die Bearbeitungsspiele verschieden betätigt werden. Nachdem ein Werkstück sämtliche Bearbeitungsstationen durchlaufen hat und fertig bearbeitet ist, gelangt es wieder in die untere Stellung und wird an den Förderer abgegeben und aus der Vorrichtung herausgefördert. Die tatsächliche Durchlaufgeschwindigkeit der Werkstücke durch die Vorrichtung kann dabei sehr hoch sein, da die Bearbeitung in drei Stationen aufgeteilt ist - die Durchlaufgeschwindigkeit hängt letztlich nur von der Zeit ab, die für die Abgabe des fertig bearbeitenden Werkstückes und das Aufspannen eines neuen Werkstückes auf dem gleichen Aufspannbett benötigt wird. Für eine umfangreichere Bearbeitung ist es selbstverständlich auch möglich die Trommel 1 mit sechs Aufspannbetten zu versehen, die in einem Sechseck zueinander angeordnet sind, wenn dabei die Bearbeitungswerkzeuge in dem Gestell in entsprechender Weise angeordnet werden.

In der Fig. 3 ist eine Abwandlung der Spannvorrichtungen dargestellt. Dabei sind seitlich der Aufspannbetten 3 in dem Trommelkörper Schlitze 37 angeordnet, und die Kolbenstangen 6 der Spannzylinder 7 sind mit einem Querjoch 38 versehen, das aus den Schlitzen 37 seitlich herausragt. An diesem Querjoch 38 sind außerhalb der Schlitze 37 Spannklammern 39 angeordnet, die das auf dem Aufspannbett 3 ausgerichtete Werkstück von außen her greifen und festklemmen. Auch diese Spannklammern 39 können mit einer Vorrichtung versehen sein, die bewirkt, daß sie beim Ansetzen des Werkstückes mittels der Hubelemente 12 von unten her aus dem Weg des Werkstückes geschwenkt sind. In der Fig. 3 ist auch dargestellt, daß die Spannzylinder 7 auf verschiedene Weise in den Schwalbenschwanzführungen 9 angeordnet sein können.

Aus der vorstehenden Beschreibung ist erkennbar, daß in einer Vorrichtung nach der Erfindung ein brett- oder plattenförmiges Werkstück aus Holz oder holzähnlichem Material in einer einzigen Aufspannung und daher mit großer Genauigkeit fertig bearbeitet wird. Diese Vorrichtung hat in der Länge einen Platzbedarf, der nur wenig größer ist als die größte Länge der zu bearbeitenden Werkstücke, sie ist daher wesentlich platzsparender als die bisher gebräuchliche Art von Bearbeitungsmaschinen für diese Zwecke. Auch läßt sich diese Vorrichtung vollständig abkapseln, so daß sämtliche Bearbeitungsabfälle erfaßt und abgeführt werden können, ohne die Umgebung zu beeinträchtigen und auch eine Geräuschbelästigung wesentlich vermindert wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Bearbeitung von brett- oder plattenförmigen Werkstücken aus Holz oder holzähnlichem Material, gekennzeichnet durch eine langgestreckte Trommel (1), die auf einer waagerechten Achse (2) drehbar ist und auf deren Mantelfläche mehrere Aufspannbetten (3) für die Werkstücke angeordnet sind, sowie eine Indexiervorrichtung für die Trommel (1) (mittels derer die Trommel nach Schwenkbewegungen mit immer wiederkehrender Lage der Aufspannbetten (3) festzulegen ist) und weiterhin gekennzeichnet durch ein, die Trommel (1) im Abstand umgebendes Gestell (17), an dem Halterungen (22) und Führungen (18, 21) für Bearbeitungswerkzeuge (23, 30) mit ihren Vorschubeinrichtungen verstellbar angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Trommel (1) Spannzyylinder (7) einem jeden Aufspannbett (3) zugeordnet sind und an Halteführungen (9) verschieblich sind, die sich über die gesamte Länge der Trommel (1) erstrecken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstangen (6) der Spannzyylinder (7) mit austauschbaren Spannelementen versehen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbetten (3) mit verstellbar festlegbaren Anschlagleisten (4) versehen sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den Spannbetten (3) Ausrichtzyylinder angeordnet sind, die

- 2 - 12

das Werkstück gegen die Spannleisten (4) andrücken.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß gegenüber einem jeden Aufspannbett (3) an dem Gestell (17) eine über die Gesamtlänge des Gestells verlaufende Führung (18) in Form von starken Rohren angeordnet ist, auf der mehrere Querschlitten (20, 21), ebenfalls mit Rohrführungen (21), verschieblich und verstellbar angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Rohrführungen (21) der Querschlitten die Schlitten (22) der Werkzeughalterungen angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Werkzeughalterungen (22) Vorschubzylinder (25) für die Werkzeuge (23, 24) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß beispielsweise für eine Kreissäge (30) ein Vorschubzylinder (32) innerhalb des Querschlittens (28) und parallel zu dessen Führungsrohren angeordnet und mit dem Schlitten (29) der Sägenhalterung verbunden ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Trommel (1) und parallel zu deren Drehachse (2) eine Fördervorrichtung (11) für die Werkstücke angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördervorrichtung (11) für die Werkstücke aus einer Rollenbahn besteht und in Zwischenräumen zwischen den Rollen von je einem Zylinder (14) betätigte Hubelemente (12) für die Werkstücke über die gesamte Länge der Trommel (1) in gleichen Abständen angeordnet sind.

- 3 -

009845/0486

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu der mittleren Fördervorrichtung (11) für die Werkstücke beiderseits davon Fördervorrichtungen (33) für den Abtransport des zerspannten Materials angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an den Späneförderern (33) die Auffangfläche verbreitende Schürzen (34, 35) angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die zum Werkstück-Förderer (11) hin liegende Schürze (35) hochklappbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Späneförderer (33) gegenüber dem Werkstückförderer (11) erhöht angeordnet sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Trommel (1) umgebende Gestell (17) vollständig abgedeckt bzw. abgekapselt ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das abgedeckte Gestell (17) an eine Absaugleitung mit Späne- bzw. Staubabscheider angeschlossen ist.

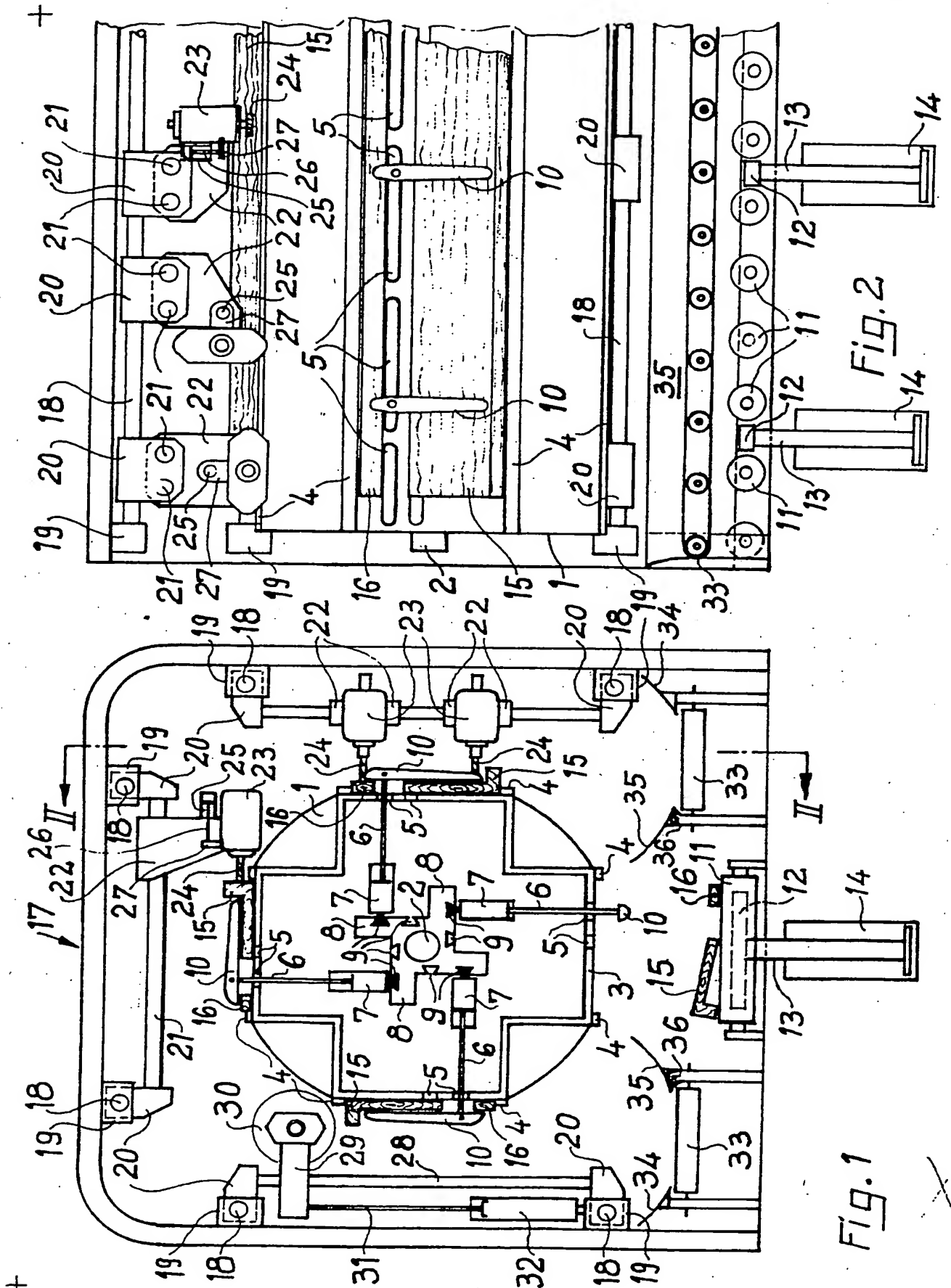


Fig. 1

Fig. 2

609845/0486

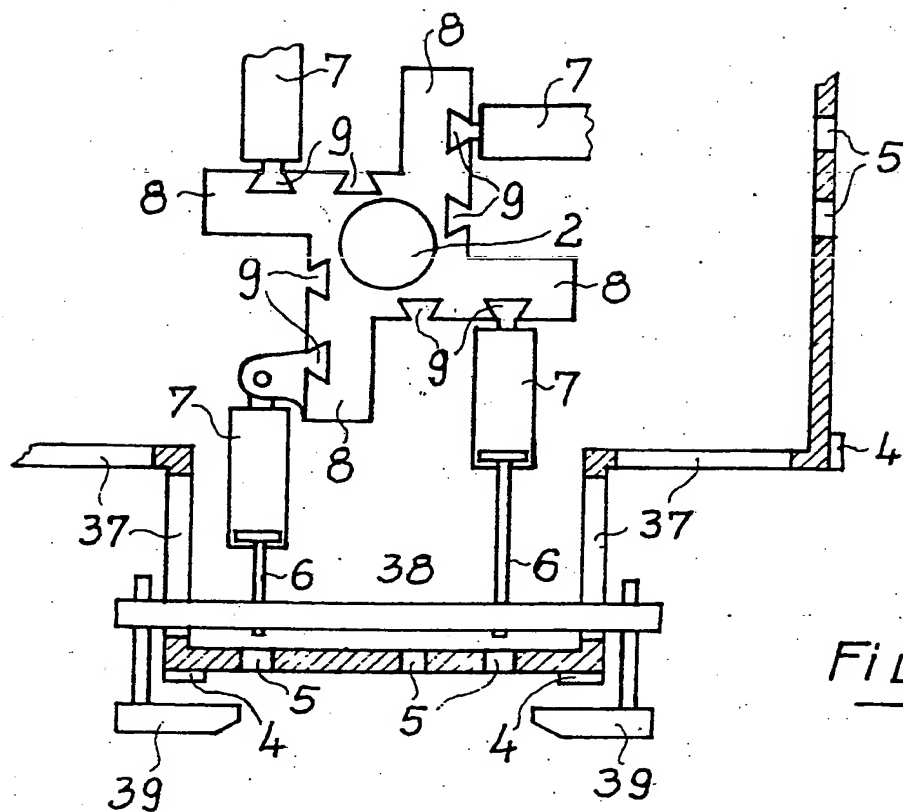


Fig. 3